

DERWENT-ACC-NO: 1997-031088

DERWENT-WEEK: 199704

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Portable terminal for issuing ticket and accounts settlement in vehicles such as train - has thermal head and magnetic head for printing characters on thermosensitive surface and for reading-out or writing-in magnetic information from recording part of magnetic ticket

PRIORITY-DATA: 1995JP-0098821 (April 24, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 08293043 A 001/00	November 5, 1996	N/A	006	G07B

INT-CL (IPC): G06F017/60, G07B001/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08293043A

BASIC-ABSTRACT:

The portable terminal comprises a magnetic head (8) which performs writing-in or reading-out of magnetic information to or from a magnetic ticket provided with a magnetic recording part. A thermal head (9) which performs character printing on the thermosensitive surface of the magnetic ticket, is included.

The standard data regarding route, station, fee and the actual result of the accounts settlement are stored in an auxiliary memory (24). The standard data in the memory is rewritten if necessary, by communication from a host computer. A communication controller (27) transmits the actual result of the accounts settlement from the auxiliary memory to the host computer.

ADVANTAGE - Enables simplification of ticket issuing operation and accounts settlement thereby enabling to reduce number of ticket inspection person.
Enables change of route, fee without changing hardware.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-293043

(43)公開日 平成8年(1996)11月5日

(51)Int.Cl.^{*} 戦別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所
 G 07 B 1/00 G 07 B 1/00 A
 G 06 F 17/60 G 06 F 15/21 B

審査請求 有 請求項の数4 OJ (合6頁)

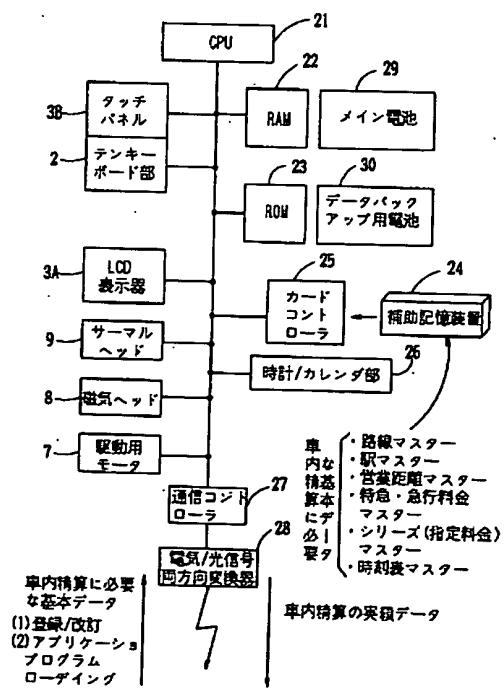
(21)出願番号	特願平7-98821	(71)出願人	591212718 株式会社正興電機製作所 福岡県福岡市博多区東光2丁目7番25号
(22)出願日	平成7年(1995)4月24日	(72)発明者	萩尾淳 大阪府大阪市西区新町1丁目2番12号 株 式会社正興電機製作所関西営業部大阪営業 所内
		(74)代理人	弁理士 小堀益 (外1名)

(54) 【発明の名称】 車内精算用携帯端末

(57) 【要約】

【目的】自動改札機を利用できる磁気乗車券の発行ができる車内精算用携帯端末を提供する

【構成】車掌が携帯し、車内での乗車券の発行、精算が可能な車内精算用携帯端末において、磁気記録部を有する印字可能な磁気乗車券の磁気情報の読出し／書き込み可能な磁気ヘッド8と、前記磁気乗車券の感熱面に文字印刷が可能なサーマルヘッド9とを備えた車内精算用携帯端末。この携帯端末に設けられる補助記憶装置24には、路線マスター、駅マスター、営業距離マスター、特急・急行料金マスター、シリーズ（指定料金）マスター等の車内精算に必要な基本データ及び車内精算の実績データが格納される。補助記憶装置24内の基本データは、ホストコンピュータからの通信により書き替え可能とし、また補助記憶装置24内の車内精算の実績データをホストコンピュータに送信する通信コントローラ27を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車掌が携帯し、車内での乗車券の発行、精算が可能な車内精算用携帯端末において、磁気記録部を有する印字可能な磁気乗車券の磁気情報の読出し／書込み可能な磁気乗車券リーダー／ライターと、前記磁気乗車券の表面に文字印刷が可能なプリンタとを備えたことを特徴とする車内精算用携帯端末。

【請求項2】車内精算に必要な基本データ及び車内精算の実績データを携帯端末内の補助記憶装置に格納する手段を設けた請求項1記載の車内精算用携帯端末。

【請求項3】補助記憶装置内の基本データは、ホストコンピュータからの通信により書き替え可能とした請求項2記載の車内精算用携帯端末。

【請求項4】補助記憶装置内の車内精算の実績データをホストコンピュータに送信する通信手段を備えた請求項2または3記載の車内精算用携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、列車等の車内において、車掌が乗車券の発行、乗り越しの場合の精算等を行う車内精算用携帯端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の車内精算用携帯端末には、発行事由、発行券種、運賃、発行日等の項目を入力するとその項目をシートに印字するとともに、その内容を記憶して集計可能にするもの（特開昭54-15800号公報）、メモリカードに券情報に関する料金情報を記憶しておき、この料金情報に基づいて券を印字作成することにより、車内における乗り越し切符等のような券の販売、管理、集計を簡単化するもの（特開昭62-14286号公報）、プリペイドカードやクレジットカードでの車内精算を可能にしたもの（特開平3-24684号公報、特開平4-181493号公報、特開平4-241086号公報等）がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の車内精算用携帯端末では、出力媒体がロール紙等の紙であるため、車内精算した旅客は自動改札機を利用できず、改札口には改札要員が必要であった。

【0004】本発明が解決すべき課題は、自動改札機を利用できる磁気乗車券の発行ができる車内精算用携帯端末を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、本発明の車内精算用携帯端末は、車掌が携帯し、車内での乗車券の発行、精算が可能な車内精算用携帯端末において、磁気記録部を有する印字可能な磁気乗車券の磁気情報の読出し／書込み可能な磁気乗車券リーダー／ライターと、前記磁気乗車券の表面に文字印刷が可能なプリンタとを備えたものである。前記携帯端末には、車

内精算に必要な基本データ及び車内精算の実績データを携帯端末内の補助記憶装置に格納する手段を設ける。前記補助記憶装置内の基本データは、ホストコンピュータからの通信により書き替え可能とする。また、補助記憶装置内の車内精算の実績データをホストコンピュータに送信する通信手段を備える。

【0006】

【作用】何も磁気記録、印字されていない初期化された磁気乗車券を携帯端末に挿入し、車内精算に必要な情報を10を入力すると、「精算年月日」、「乗車駅」、「購入金額+精算金額」等のデータが磁気乗車券の磁気記録部に記録されるとともに、プリンタにより磁気乗車券の表面に印字されるので、目視にても券の内容が確認でき、かつ自動改札機を通すことができるので、改札口における省力化を図ることができる。

【0007】

【実施例】以下、本発明を実施例を参照しながら具体的に説明する。図1は本発明の実施例を示す平面図、図2はその右側面図、図3は磁気乗車券発行部の内部機構を示す平面的配置図、図4はその正面的配置図である。

【0008】これらの図において、1は携帯端末本体、2はテンキーボード部、3はタッチパネル式液晶ディスプレイ部、4は磁気乗車券発行部、5は磁気乗車券挿入口、6は磁気乗車券排出口である。磁気乗車券発行部4内には、図3及び図4に示すように、駆動用モータ7、磁気情報の読出し／書込み可能な磁気ヘッド8、熱印字可能なサーマルヘッド9が内蔵されており、また駆動用モータ7の駆動軸の回転力は、ギヤまたはローラ群を介して、搬送ローラ10、プラテンローラ11に伝達されている。図中、12は磁気乗車券を押さえるためのピンチローラ、13は磁気乗車券受入検知用センサ、14は磁気乗車券待機位置検出用センサである。

【0009】また、図5は本発明実施例の電子回路の構成を示すブロック図である。図中、3A及び3Bはそれぞれタッチパネル式液晶ディスプレイ部3のLCD表示器及びタッチパネル、21はCPU、22はRAM、23はLCD表示器3A及びサーマルヘッド9へ漢字フォントを表示及び印字するROM、24はICカード式の補助記憶装置、25はカードコントローラ、26は時計／カレンダ部、27は通信コントローラ、28は電気／光信号両方向変換器、29はメイン電池、30はデータバックアップ用電池である。

【0010】前記補助記憶装置24には、路線マスター、駅マスター、営業距離マスター、特急・急行料金マスター、シリーズ（指定料金）マスター及び必要によっては時刻表マスター等のデータベースが格納されている。これらの基本データは、料金改定、駅の新設／廃止等の変更時に、ホストコンピュータから通信回線を介して改定することができる。

【0011】次に、以上の構成の車内精算用携帯端末の

動作について説明する。

【0012】〔第1実施例〕本実施例では、旅客が持っている乗車券の内容を車掌が目視で確認してから、乗り越し等の精算処理を行う。

【0013】a. 何も磁気記録、印字されていない初期化された磁気乗車券を図3に示す磁気乗車券挿入口5から挿入する。磁気乗車券受入検知用センサ13が磁気乗車券が挿入されたことを検知すると、駆動用モータ7が始動し、磁気乗車券を前方へ移動する。磁気乗車券の先端が磁気乗車券待機位置検出用センサ14まで達すると、駆動用モータ7が停止し、磁気乗車券は待機状態となる。

【0014】b. 車掌が、テンキーボード2及びタッチパネル3Bから「精算年月日」、「乗車駅」、「購入金額」、「下車予定駅」を入力する。なお、「精算年月日」は図5の時計／カレンダ部26からの情報を用いて、入力を省略するようにすることもできる。タッチパネル3Bの「計算」を指示すると、補助記憶装置24内の各マスターのデータに基づいて不足分の運賃が計算され、LCD表示器3Aに「精算金額」として表示される。

【0015】c. 車掌が「発行」をタッチパネル3Bで指示すると、図3において待機状態にあった磁気乗車券が逆方向に移動し、このとき磁気ヘッド8により「精算年月日」、「乗車駅」、「購入金額+精算金額」等のデータが磁気乗車券の磁気記録部に書き込まれる。磁気乗車券の後端が磁気乗車券受入検知用センサ13の位置まで達すると、磁気乗車券を再び前方へ移動させ、磁気ヘッド8により書き込んだ内容を読み取り、書き込んだ内容が記録されているかどうかをチェックし、正しく書き込まれている場合はプラテンローラ11を駆動させながら、サーマルヘッド9により磁気乗車券の感熱面に「精算年月日」、「乗車駅」、「購入金額+精算金額」を印字する。磁気乗車券の後端が磁気乗車券待機位置検出用センサ14の位置を過ぎた時点でプラテンローラ11を停止させ、磁気乗車券の後端が少し噛み込んだ状態とする。

【0016】d. 旅客より不足分の運賃を徴収し、磁気乗車券排出口6に出ている磁気乗車券を引き抜いて旅客に渡す。

【0017】e. 車内での業務が終了した後、ホストコンピュータと携帯端末を連結し、「報告」をタッチパネル3Bで指示することにより、補助記憶装置24に格納されている車内精算の実績データをホストコンピュータに送信し、ホストコンピュータでは車内精算の実績集計処理を行う。

【0018】〔第2実施例〕本実施例では、旅客が持っている磁気乗車券に記録されている磁気情報を車内精算用携帯端末で読み出し、乗り越し等の精算処理を行う。

【0019】a. 旅客が持っていた磁気乗車券を図3に

示す磁気乗車券挿入口5から挿入する。磁気乗車券受入検知用センサ13が磁気乗車券が挿入されたことを検知すると、駆動用モータ7が始動し、磁気乗車券を前方へ移動する。磁気乗車券の先端が磁気乗車券待機位置検出用センサ14まで達すると、駆動用モータ7が停止し、磁気乗車券は待機状態となる。

【0020】b. 車掌が「読み出」をタッチパネル3Bで指示すると、図3において待機状態にあった磁気乗車券が逆方向に移動し、磁気乗車券の後端が磁気乗車券受入検知用センサ13の位置まで達すると、磁気乗車券を再び前方へ移動させ、磁気ヘッド8により磁気情報を読み出し、LCD表示器3Aに「購入年月日」、「乗車駅」、「購入金額」を表示させる。

【0021】c. 磁気乗車券の後端が磁気乗車券待機位置検出用センサ14の位置を過ぎた時点でプラテンローラ11を停止させ、磁気乗車券の後端が少し噛み込んだ状態とする。

【0022】d. 磁気乗車券排出口6に出ている磁気乗車券を引き抜いて、車掌が保管する。

【0023】e. 何も磁気記録、印字されていない初期化された磁気乗車券を図3に示す磁気乗車券挿入口5から挿入する。磁気乗車券受入検知用センサ13が磁気乗車券が挿入されたことを検知すると、駆動用モータ7が始動し、磁気乗車券を前方へ移動する。磁気乗車券の先端が磁気乗車券待機位置検出用センサ14まで達すると、駆動用モータ7が停止し、磁気乗車券は待機状態となる。

【0024】f. 車掌が、テンキーボード2及びタッチパネル3Bから「精算年月日」、「下車予定駅」を入力する。なお、「精算年月日」は図5の時計／カレンダ部26からの情報を用いて、入力を省略するようにすることもできる。タッチパネル3Bの「計算」を指示すると、補助記憶装置24内の各マスターのデータに基づいて不足分の運賃が計算され、LCD表示器3Aに「精算金額」として表示される。

【0025】g. 車掌が「発行」をタッチパネル3Bで指示すると、図3において待機状態にあった磁気乗車券が逆方向に移動し、このとき磁気ヘッド8により「精算年月日」、「乗車駅」、「購入金額+精算金額」等のデータが磁気乗車券の磁気記録部に書き込まれる。磁気乗車券の後端が磁気乗車券受入検知用センサ13の位置まで達すると、磁気乗車券を再び前方へ移動させ、磁気ヘッド8により書き込んだ内容を読み取り、書き込んだ内容が記録されているかどうかをチェックし、正しく書き込まれている場合はプラテンローラ11を駆動させながら、サーマルヘッド9により磁気乗車券の感熱面に「精算年月日」、「乗車駅」、「購入金額+精算金額」を印字する。磁気乗車券の後端が磁気乗車券待機位置検出用センサ14の位置を過ぎた時点でプラテンローラ11を停止させ、磁気乗車券の後端が少し噛み込んだ状態とす

40

50

る。

【0026】h. 旅客より不足分の運賃を徴収し、磁気乗車券排出口6に出ている磁気乗車券を引き抜いて旅客に渡す。

【0027】i. 車内での業務が終了した後、ホストコンピュータと携帯端末を連結し、「報告」をタッチパネル3Bで指示することにより、補助記憶装置24に格納されている車内精算の実績データをホストコンピュータに送信し、ホストコンピュータでは車内精算の実績集計処理を行う。

【0028】なお、上記第1及び第2実施例に係る車内精算用携帯端末において発行される磁気乗車券は、乗車駅での自動改札機を通っていないため、自動改札機を通過したときに開けられる小孔がついておらず、そのままで下車駅の自動改札機で不正乗車券と判定されるので、車内精算用携帯端末に小孔を開ける機構を備えるか、小孔を開ける鉄を準備するか、予め小孔を開けた車内精算用の磁気乗車券を用いるようにする。

【0029】以上、二つの実施例について説明したが、その他に、携帯端末に時刻表マスターを格納しておき、旅客からの列車ダイヤの問い合わせ等に対して、タッチパネル式液晶ディスプレイ部3の操作だけで対応することもできる。

【0030】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば下記の効果を奏する。

【0031】① 本発明の携帯端末で車内精算をした磁気乗車券を用いることにより、旅客は自動改札機を通じて駅構内から出ることができる。

【0032】② 鉄道会社は、改札口に配置する改札要員を削減することができる。

【0033】③ 補助記憶装置内の基本データを、ホストコンピュータからの通信により書き替え可能とすることにより、路線の変更や料金改訂等に際して、ハードウェアを改変することなく対応することができる。

【0034】④ 補助記憶装置内の車内精算の実績データを、ホストコンピュータに送信する通信手段を備えたことにより、ホストコンピュータで車内精算の実績集計処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 本発明の実施例を示す平面図である。

【図2】 図1の実施例の右側面図である。

【図3】 本発明実施例における磁気乗車券発行部の内部機構を示す平面的配置図である。

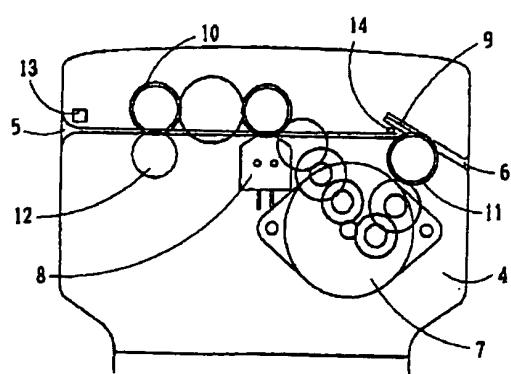
【図4】 図3の磁気乗車券発行部の正面的配置図である。

【図5】 本発明実施例の電子回路の構成を示すブロック図である。

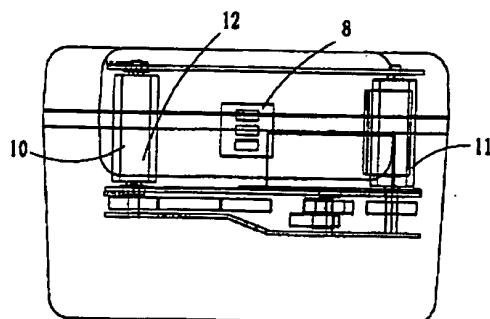
【符号の説明】

1 携帯端末本体、2 テンキーボード部、3 タッチパネル式液晶ディスプレイ部、3A LCD表示器、3B タッチパネル、4 磁気乗車券発行部、5 磁気乗車券挿入口、6 磁気乗車券排出口、7 駆動用モータ、8 磁気ヘッド、9 サーマルヘッド、10 搬送ローラ、11 ブラテンローラ、12 ピンチローラ、13 磁気乗車券受入検知用センサ、14 磁気乗車券待機位置検出用センサ、21 CPU、22 RAM、23 ROM、24 補助記憶装置、25 カードコントローラ、26 時計/カレンダ部、27 通信コントローラ、28 電気/光信号両方向変換器、29 メイン電池、30 データバックアップ用電池

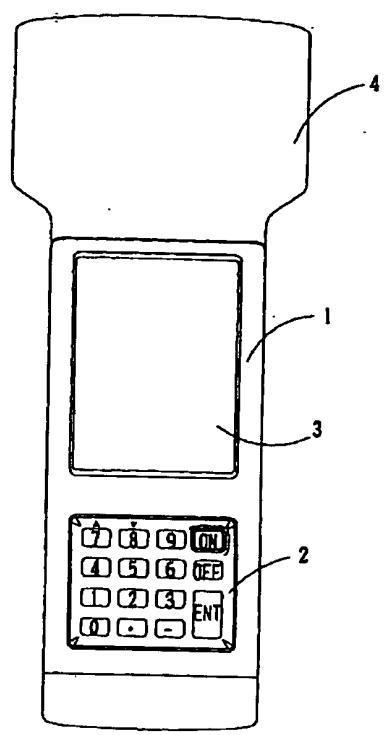
【図3】



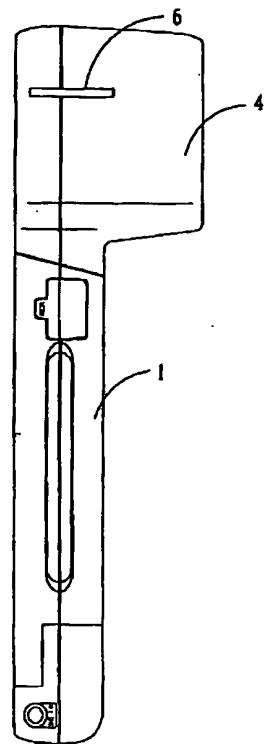
【図4】



【図1】



【図2】



【図5】

